

PENERAPAN KONSEP MITIGASI PUBLIK PADA PUSAT EDUKASI DAN PENANGGULANGAN BENCANA DI YOGYAKARTA

Tania Khoira Maharani, Sumaryoto Sumaryoto, Musyawaroh Musyawaroh
Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta
tania.khoira@gmail.com

Abstrak

Bencana menjadi sebuah fenomena yang dapat terjadi sewaktu-waktu serta memberikan ancaman tersendiri di tengah kehidupan masyarakat. D.I. Yogyakarta merupakan salah satu daerah rawan bencana yang memiliki potensi ancaman multibencana yang cukup besar. Tingginya potensi ancaman bencana di D.I. Yogyakarta tidak diikuti dengan adanya kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat sehingga korban dan dampak yang ditimbulkan masih cukup besar. Penyelenggaraan kegiatan dan penanggulangan bencana yang terbuka dan tanggap bencana sangat diperlukan sebagai upaya untuk memberikan penyadaran, pengetahuan dan ketrampilan masyarakat dalam merespon potensi bencana sekitar. Konsep mitigasi publik menjadi usulan strategi dalam mengembangkan fasilitas edukasi dan penanggulangan bencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengimplementasikan penerapan konsep mitigasi publik sebagai strategi desain dalam mewujudkan Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif dengan menggunakan data dan sampel untuk merumuskan konsep mitigasi publik yang akan diterapkan pada objek rancang bangun. Hasil dari penelitian berupa penerapan mitigasi publik yang diproyeksikan pada objek rancang bangun Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta meliputi areal kawasan yakni zonasi kawasan dan sirkulasi kawasan serta areal bangunan yakni program ruang, tampilan massa dan struktur bangunan.

Kata kunci: pusat edukasi, penanggulangan bencana, mitigasi publik, yogyakarta

1. PENDAHULUAN

Sudah tidak dapat dipungkiri bahwa Indonesia merupakan negara dengan tingkat kebencanaan yang tinggi dibandingkan dengan negara-negara lain. Data dari *World Risk Report* pada tahun 2018 menyebutkan bahwa Indonesia menempati posisi-36 dalam urutan negara yang paling rawan bencana dengan indeks risiko bencana sebesar 10,36. Jumlah kejadian bencana mengalami kenaikan yang cukup signifikan pada periode 10 tahun terakhir dimana pada tahun 2019 terdapat 9.391 kejadian bencana (BNPB,2020). Selanjutnya, dampak kejadian bencana terhitung cukup besar dengan besaran korban meninggal akibat bencana pada tahun 2018 sebanyak 8.506 jiwa, rata-rata kerusakan rumah pada 10 tahun terakhir berjumlah ±60.218,3 unit rumah, dan kerusakan fasilitas pada 3 tahun terakhir (tahun 2017, 2018, 2019) mencapai jumlah >1000 unit.

Daerah Istimewa Yogyakarta sebagai salah satu provinsi di Indonesia juga termasuk dalam wilayah rawan bencana (BNPB, 2011). Keberadaan Gunung Merapi di sebelah Utara dan zona tumbukan lempeng atau sesar aktif di sebelah Selatan menjadi gambaran ancaman bencana di wilayah D.I. Yogyakarta. Terdapat beberapa kejadian erupsi Gunung Merapi secara berkala pada periode tertentu yakni pada tahun 2010, 2013, 2014, 2018, 2019, dan 2020 yang berada pada tingkat waspada hingga awas. Kemudian aktivitas pergeseran lempeng yang aktif menunjukkan fenomena gempa bumi pada tahun 2015, 2018, 2019 dan 2020 dengan besaran gempa >5,0 skala

richter. Tidak hanya itu bencana hidrometeorologi juga seringkali menimpa wilayah D.I. Yogyakarta. Tercatat data BPBD D.I. Yogyakarta per Maret 2019, terdapat 31 kejadian angin puting beliung, 56 titik tanah longsor, dan 28 kejadian banjir yang menyebabkan sejumlah pohon tumbang, kerusakan rumah dan fasilitas umum.

Tingginya potensi ancaman bencana yang ada seringkali tidak sebanding dengan tingkat kesadaran masyarakat dalam merespon bencana (Prabowo et al., 2019). Masyarakat masih belum sepenuhnya memiliki pengetahuan tentang kebencanaan secara menyeluruh sehingga pada saat bencana terjadi masyarakat kurang responsif dan memiliki resiliensi rendah yang menimbulkan jatuhnya korban jiwa dan dampak kerusakan yang besar. Seluruh lapisan masyarakat perlu bekerjasama dan bergotong royong dalam keikutsertaannya mengurangi resiko bencana (Kusumasari, 2014). Kegiatan edukasi dan penanggulangan bencana merupakan kebutuhan yang penting dalam mendorong masyarakat lebih sensitif dan terlatih dalam menghadapi bencana. Pewadahan aktivitas terkait melalui fasilitas edukasi dan penanggulangan bencana mendukung pemberian informasi, edukasi, pelatihan sadar bencana serta proses evakuasi dan mitigasi. Dalam perencanaan dan perancangan fasilitas terkait yang merupakan fasilitas publik juga harus memperhatikan sosial budaya sekitar, aksesibilitas serta tampilan yang terbuka dan mudah ditemui serta menempatkan lingkungan sebagai aspek penting pembentukan ruang. Konsep mitigasi publik menjadi strategi yang sesuai dalam pembentukan dan pengembangan Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana secara terbuka dan tanggap terhadap bencana.

Konsep mitigasi publik bertumpu pada komponen penting manajemen bencana yakni mitigasi yang merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Konsep mitigasi menciptakan elemen-elemen ruang atau bentuk desain yang disesuaikan dengan siklus terjadinya bencana dari pra-bencana, saat bencana dan pasca bencana sehingga performa ruang dapat berjalan dengan optimal (Suhardjo, 2011). Pada saat pra-bencana kegiatan difokuskan pada proses pendidikan atau edukasi formal maupun informal, saat bencana difokuskan untuk kegiatan tanggap darurat dan pasca bencana difokuskan untuk proses rekonstruksi dan rehabilitasi. Dalam studi Lestari, Prabowo, dan Wibawa (2012), menyebutkan bahwa dalam mencapai penanganan bencana alam yang dapat melindungi segenap masyarakat perlu melakukan perencanaan manajemen bencana yakni dengan melakukan evaluasi terhadap tingkatan ancaman yang terjadi, prinsip evakuasi pengungsian untuk perlindungan masyarakat sementara, dan menata kembali kehidupan pasca bencana. Hal tersebut menjadi dasar dari konsep mitigasi bencana yang mengedepankan upaya pengurangan risiko bencana. Kajian studi Rini dan Afriyani (2018), memaparkan penerapan konsep publik mendukung pengguna melakukan kegiatan edukasi dan penanggulangan bencana dengan baik melalui penyediaan ruang-ruang terkait, memberikan kemudahan dan kebebasan akses bagi semua kalangan masyarakat, serta memberikan pemaknaan melalui keterhubungan antara tempat dengan pengguna dalam konteks sosial budaya.

Konsep mitigasi publik pada Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta menjadi bentuk nyata dari fasilitas yang mewadahi aktivitas pembelajaran, pelatihan dan simulasi bencana serta aktivitas mitigasi, tanggap darurat berupa evakuasi dan penyuluhan berupa rekonstruksi dan rehabilitasi bencana. Konsep mitigasi publik juga menjadi kajian solutif demi merespon banyaknya bencana yang terjadi di Indonesia terutama D.I. Yogyakarta serta menjadi kajian bagaimana sebuah bentuk arsitektural dapat hidup bersama bencana (*living with risk*). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengimplementasikan penerapan konsep mitigasi publik sebagai strategi desain dalam mewujudkan Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta. Konsep mitigasi publik diproyeksikan pada areal kawasan berupa zonasi kawasan dan sirkulasi kawasan serta pada areal bangunan berupa program ruang, tampilan massa dan struktur bangunan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif dengan tahapan metode yakni perumusan isu masalah, penghimpunan data meliputi kajian literatur, observasi terhadap tapak, dokumentasi dan kajian preseden, analisis data meliputi analisis dan penyajian data, skematik desain serta penarikan kesimpulan (Gunawan, 2013). Berikut deskripsi tiap tahapan metode penelitian penerapan konsep mitigasi publik pada Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta.

Perumusan Isu Permasalahan

Perumusan isu permasalahan dilakukan dengan penggambaran isu yang tengah berkembang yakni tingginya intensitas bencana dan tingginya dampak yang ditimbulkan, masih rendahnya kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat dalam merespon bencana, serta kebutuhan fasilitas yang memadai kegiatan edukasi dan penanggulangan bencana. Isu permasalahan tersebut akan direspon menggunakan penerapan konsep mitigasi publik sebagai strategi desain dalam pengurangan resiko bencana.

Penghimpunan Data

Penghimpunan data bertujuan untuk mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini yakni kondisi lokasi dan site yang diperoleh melalui observasi langsung, wawancara dan dokumentasi. Data sekunder pada penelitian ini yakni regulasi atau ketentuan site yang harus dicapai serta konsep mitigasi publik. Data sekunder diperoleh melalui kajian literatur atau kepustakaan dan kajian preseden.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan mengarahkan data-data yang diperoleh serta mengelompokkan berdasarkan karakteristiknya. Proses analisis data bertujuan untuk mengidentifikasi penerapan konsep mitigasi publik pada objek rancang bangun pada areal kawasan meliputi zonasi kawasan dan sirkulasi kawasan dan pada areal bangunan meliputi program ruang, tampilan massa dan struktur bangunan.

Skematik Desain

Skematik desain menjadi tahapan penyajian data dan visualisasi objek rancang bangun Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta beserta penerapan konsep mitigasi publik secara deskriptif dan ilustratif.

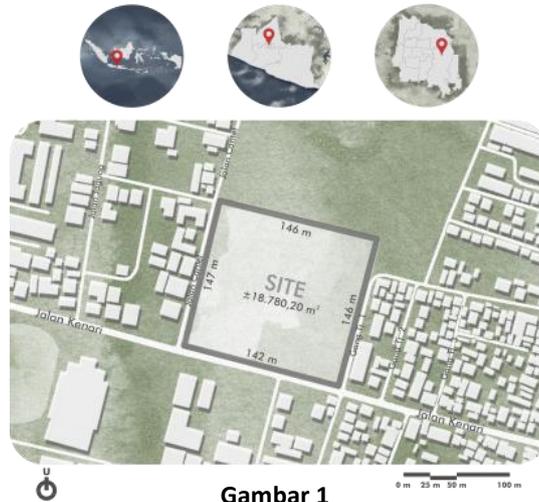
Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan untuk memverifikasi, memvalidasi serta menemukan hasil dari analisis maupun pembahasan berupa penerapan konsep mitigasi publik pada Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta sebagai strategi desain peningkatan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat dalam merespon bencana serta dapat mengurangi dampak risiko bencana.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebencanaan menjadi basis isu utama pada objek rancang bangun Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta. Pemilihan lokasi site perancangan perlu memperhatikan pola kegiatan dan infrastruktur setempat (Snyder & Catanese, 1979) disesuaikan dengan konsep mitigasi publik sehingga fungsi objek rancang bangun dapat memadai pengguna dalam kebutuhannya untuk berkegiatan dan beraktivitas dengan aman dan nyaman. Adapun pertimbangan terkait yakni (1) lokasi berada di Kawasan Strategis Perkotaan dan mendukung pelayanan berskala provinsi, (2) memiliki tingkat kerawanan yang rendah terhadap ancaman multibencana, (3) memiliki pencapaian akses yang mudah, (4) berada dekat dengan fasilitas publik seperti fasilitas kesehatan, (5) fasilitas yang mendukung kebutuhan logistik dan fasilitas pelayanan

umum lainnya, (6) berada dekat dengan ruang-ruang terbuka yang dapat difungsikan sebagai area evakuasi bencana serta (7) memiliki luasan yang cukup mampu mewedahi ruang-ruang yang ada. Dari beberapa pertimbangan tersebut terpilihlah lokasi objek rancang bangun yakni berada di Jalan Kenari, Semaki, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta, D.I. Yogyakarta (gambar 1). Luas tapak terpilih yakni sebesar $\pm 23.780,20 \text{ m}^2$.



Gambar 1
Lokasi Tapak Objek Rancang Bangun

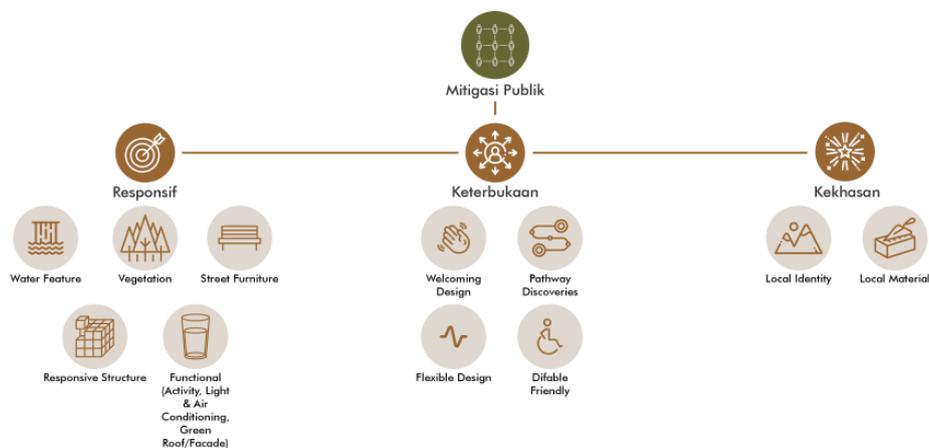


Gambar 2
Lokasi Tapak Objek Rancang Bangun

Lokasi tapak berada di Kecamatan Umbulharjo yang menjadi salah satu Kawasan Strategis Perkotaan sesuai Perda Kota Yogyakarta No.2 Tahun 2010 serta memiliki kerawanan rendah terhadap multibencana dibandingkan dengan kecamatan maupun kabupaten lainnya di Provinsi D.I. Yogyakarta. Aksesibilitas dan pencapaian tapak terbilang mudah yang mana dilewati oleh jalur lokal sekunder yakni Jalan Kenari di sisi Selatan tapak. Lokasi tapak juga dekat dengan beberapa fasilitas publik yang mendukung fungsi objek rancang bangun yakni fasilitas kesehatan berupa puskesmas dan rumah sakit serta fasilitas komersil berupa pasar rakyat dan supermarket. Kemudian, fasilitas publik lainnya berupa Kantor BPBD D.I. Yogyakarta, Stadion Mandala Krida, Balaikota Yogyakarta, dan Stasiun Lempuyangan (gambar 2). Kemudian dalam perencanaan pembangunan Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta harus mengacu pada regulasi daerah yang berlaku dengan ketentuan-ketentuan yakni besar Koefisien Dasar Bangunan (KDB) 70%, Koefisien Dasar Hijau (KDH) 20%, Koefisien Lantai Bangunan sebesar 4, jumlah lantai maksimal yakni 8 lantai dan Garis

Sempadan Bangunan terhadap jalan lokal sekunder sebesar 8 meter dan jalan lingkungan sebesar 4 meter.

Konsep mitigasi publik berkaitan dengan hubungan pengguna dan bentukan ruang terhadap responsifitasnya dalam menghadapi serta menanggulangi bencana. Konsep mitigasi publik didasarkan pada tiga teori utama yakni tahapan penanggulangan bencana sesuai UU No.24 Tahun 2007, prinsip-prinsip ruang publik (Urban Design Plan of San Fransisco, 1970), dan aspek kualitas ruang publik (Carr et al., 1992). Tahapan penanggulangan bencana yakni antara lain (1) tahap pencegahan berupa pembangunan fisik desain tanggap bencana, penyelenggaraan kegiatan edukasi, simulasi dan pelatihan bencana serta penentuan kebijakan berkaitan dengan pencegahan, (2) tahap tanggap darurat berupa penanganan bencana, pemberian bantuan dan pertolongan terhadap korban bencana, pembangunan fasilitas pengungsian dan kesehatan sementara, (3) tahap rehabilitasi berupa pemulihan dan perbaikan fasilitas fisik dan aspek psikologis pada korban bencana dan (4) tahap rekonstruksi dengan pembangunan kembali serta evaluasi untuk masa yang akan datang. Selanjutnya, pertimbangan prinsip-prinsip ruang publik yakni meliputi kenyamanan dan kemudahan, daya tarik visual, pewardahan aktivitas, kejelasan dan kenikmatan, fitur khas, pemandangan kawasan, variasi atau kekontrasan, keselarasan atau kecocokan dan integrasi skala dan bentuk. Aspek-aspek kualitas ruang publik yang akan dicapai yakni aspek kebutuhan, aspek hak dan aspek makna. Dari landasan teori konsep mitigasi publik tersebut kemudian direduksi menjadi tiga poin utama yakni **responsif**, **keterbukaan** dan **kekhasan**. **Responsif** diwujudkan melalui penyediaan kebutuhan utama berupa aktivitas aktif maupun pasif, keamanan, kenyamanan, dan relaksasi, dengan memperhatikan konteks lingkungannya. **Keterbukaan** diwujudkan dengan adanya kemudahan akses dan pencapaian, menyediakan kebebasan dan keberagaman aktivitas serta ruang yang fleksibel. **Kekhasan** dimunculkan melalui visual citra lokal wilayah sebagai identitas tersendiri sesuai dengan konteks terpilih. Dari ketiga poin utama tersebut akan diturunkan menjadi sebuah respon desain atau respon arsitektural yang kemudian diterapkan pada objek rancang bangun (gambar 3).

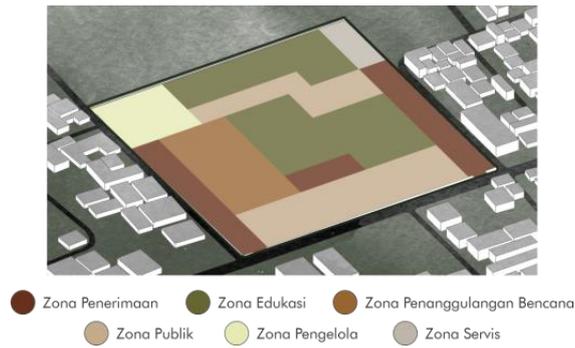


Gambar 3
Skema Konsep Mitigasi Publik

Penerapan Mitigasi Publik pada Areal Kawasan

Zonasi Kawasan

Zonasi kawasan disusun sedemikian rupa untuk memberikan performa kawasan yang optimal disesuaikan dengan konsep mitigasi publik yang responsif, terbuka dan memiliki kekhasan. Selain itu, peletakan zonasi mempertimbangkan tingkat keprivatan zona ruang serta kemudahan akses yang dicapai (**responsif & keterbukaan**). Zonasi kawasan terbagi menjadi 6 (enam zona ruang) yakni zona penerimaan, zona edukasi, zona penanggulangan bencana, zona umum, zona pengelola dan zona penunjang/servis (gambar 4).



Gambar 4
Pembagian Zona Ruang

Zona penerimaan berada di sisi kanan, kiri dan depan tengah tapak untuk mempermudah pengguna dalam mengakses zona kegiatan utama. Zona edukasi diletakkan pada sisi tengah dan belakang tapak sebagai zona kegiatan utama dan mendapatkan suasana privat yang fokus. Zona penanggulangan bencana berada di sisi kanan tapak yang dekat dengan area masuk utama dan area masuk samping demi memudahkan mobilisasi saat bencana terjadi. Zona publik berada di bagian depan dan tengah tapak memberikan area fleksibel berupa titik berkumpul dan tempat evakuasi pertama saat bencana serta menjadi penghubung antar zona ruang. Zona pengelola dan servis diletakkan di bagian belakang untuk mendapatkan suasana privat.

Areal kawasan memiliki beberapa area terbuka yang mendukung fungsi objek rancang bangun. Pada bagian depan tapak yang merupakan zona publik kawasan terdapat area terbuka yang digunakan sebagai plaza area yang memiliki fungsi untuk mawadahi kegiatan publik seperti berjalan-jalan dan bersosialisasi (**responsif & keterbukaan**), memberikan area hijau (**responsif**), memberikan identitas kawasan melalui *signage* dan *sculpture* (**kekhasan**) serta memberikan area yang cukup luas sebagai titik evakuasi pertama saat terjadinya bencana (**responsif & keterbukaan**) (gambar 5).



Gambar 5
Penerapan Mitigasi Publik pada Plaza Area

Area terbuka selanjutnya yakni area evakuasi *outdoor* yang terletak di zona penanggulangan bencana (gambar 6). Area evakuasi *outdoor* difungsikan sebagai area evakuasi dan tanggap darurat untuk korban bencana (**responsif**). Selanjutnya, saat tidak ada bencana yang terjadi dapat dimanfaatkan untuk kegiatan publik seperti acara-acara komunitas/umum (**keterbukaan**). Hal tersebut sesuai dengan konsep mitigasi publik yang menyediakan ruang fleksibel sesuai konteks lingkungan sekitar.



Gambar 6
Penerapan Mitigasi Publik pada Area Evakuasi Outdoor

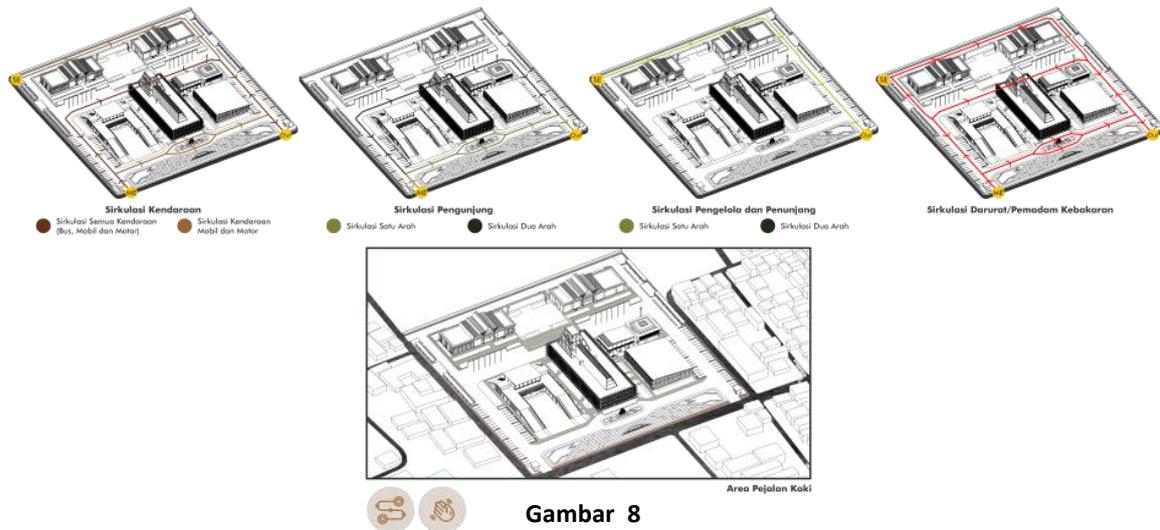
Pada bagian belakang kawasan juga terdapat area terbuka berupa area pelatihan *outdoor* dan *back plaza* area. Area pelatihan *outdoor* difungsikan untuk kegiatan pelatihan yang membutuhkan ruang luas dan terbuka (**responsif**). Pada area ini dilengkapi dengan fasilitas pendukung seperti area kalistenik (*pull up bar*), area panjat tebing dan area air. Selanjutnya pada bagian depan area pelatihan outdoor terdapat plaza area yang difungsikan sebagai titik kumpul dan *welcome area* terutama untuk pengguna rombongan yang menggunakan bus (**keterbukaan**).



Gambar 7
Penerapan Mitigasi Publik pada Area Pelatihan Outdoor dan Back Plaza Area

Sirkulasi Kawasan

Pembentukan sirkulasi pada kawasan disesuaikan dengan lanskap kawasan sehingga pengguna dapat dengan mudah mencapai setiap zonasi ruang atau massa bangunan (**responsif & terbuka**) (Bayuadi, 2019). Dalam mengakses sirkulasi kawasan terdapat *main entrance* yang berada di bagian depan kawasan berbatasan langsung dengan jalan lokal sekunder (Jalan Kenari) dan *side entrance* di sisi kanan belakang kawasan berbatasan langsung dengan jalan lingkungan (Jalan Cantel). Berdasarkan jenis kendaraan sirkulasi terbagi menjadi dua yakni sirkulasi semua kendaraan (motor, mobil dan bus) dan sirkulasi kendaraan motor dan mobil. Perbedaan jalur berdasarkan jenis kendaraan untuk memudahkan pengguna *drop-off* dan memberikan area untuk pengguna rombongan. Berdasarkan jenis pengguna sirkulasi terbagi menjadi dua yakni sirkulasi pengunjung yang melewati *main entrance* dan sirkulasi pengelola dan servis yang melewati *side entrance*. Selanjutnya, pada keadaan darurat atau terjadi kebakaran seluruh sirkulasi kawasan dapat diakses dengan mudah oleh tim operasi. Selain itu, terdapat area pejalan kaki yang mengelilingi sepanjang bangunan pada kawasan untuk memudahkan mobilisasi pengguna (gambar 8).



Gambar 8
Sirkulasi Kawasan

Penerapan Mitigasi Publik pada Areal Bangunan

Program Ruang

Program ruang pada Pusat Edukasi dan Penanggulangan menjadi manifestasi dalam kebutuhan pewardahan kegiatan edukasi dan penanggulangan bencana. Program ruang yang ada pada kawasan disesuaikan dengan zonasi ruang kawasan yang kemudian tercipta bentuk massa majemuk untuk memfasilitasi setiap fungsi atau fasilitas kegiatan. Massa bangunan terbagi menjadi 7 (tujuh) massa yakni Museum Kebencanaan, Balai Pertemuan dan Penelitian Bencana, Balai Evakuasi Bencana, Kantor dan Balai Pelatihan Bencana, Balai Simulasi Bencana, Musholla dan Food Court. Perwujudan setiap program ruang pada setiap massa bangunan menjadi perwujudan dari penerapan konsep mitigasi publik yang **responsif** berupa kesesuaian bangunan dengan ruang dalam, **terbuka** berupa adanya ruang-ruang bersifat publik yang dapat diakses oleh seluruh pengguna dan menjadi **kekhasan** tersendiri pada kawasan dengan pembedaan tiap program ruang pada massa bangunan. Adapun program ruang utama yakni *lobby* dan *lounge*, ruang memori, ruang pameran dan ruang pandang pada Museum Kebencanaan, ruang perpustakaan dan ruang aula pada Balai Pertemuan dan Penelitian Bencana, ruang pengawasan dan ruang peralatan pada Kantor dan Balai Pelatihan Bencana dan ruang simulasi Bencana pada Balai Simulasi Bencana.



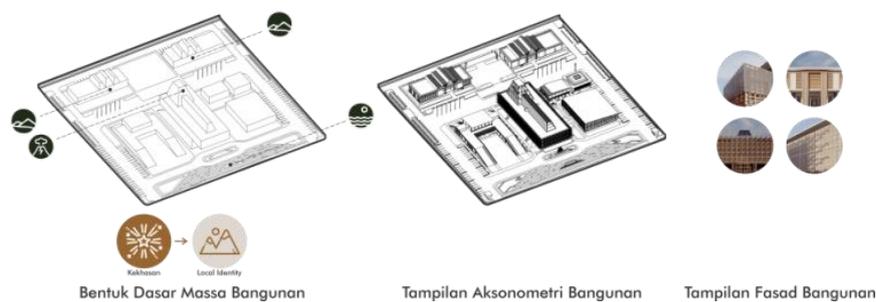
Gambar 9
Program Ruang Utama pada Areal Bangunan

Tampilan Massa

Tampilan massa pada Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta mengedepankan bentuk yang fungsional dengan memberikan citra identitas tersendiri. Bentuk yang fungsional diterapkan pada bentuk dasar setiap bangunan yang berbentuk grid berupa kubus atau balok. Citra identitas pada kawasan diadopsi dari bentuk lanskap citra lokal wilayah D.I.

Yogyakarta yang variatif (**kekhasan**) (gambar 10). Bentukkan massa bangunan utama pada kawasan yakni Museum Kebencanaan menjadi *vocal point* kawasan dengan bentuk massa berupa perpaduan bentuk limas terpotong dan balok yang berfungsi untuk memberikan pengalaman ruang tersendiri serta terdapat bentuk limas pada atap bangunan sebagai perwujudan bentuk Gunung Merapi. Bentukkan area depan kawasan yang berupa ruang terbuka yakni plaza area sebagai perwujudan bentuk Pantai Selatan yang landai, sisi kanan dan kiri massa utama yakni pada bangunan Balai Pertemuan dan Penelitian Bencana, Food Court, Musolla dan Balai Evakuasi Bencana sebagai perwujudan lanskap perkampungan ataupun perkotaan di D.I. Yogyakarta serta Kantor dan Balai Pelatihan Bencana dan Balai Simulasi Bencana sebagai perwujudan lanskap perbukitan di sisi Timur dan Barat D.I. Yogyakarta melalui bentukkan atap limas berundak.

Selain itu, pada sebagian besar fasad bangunan terdapat *sunshading* dari kayu komposit dengan bentuk susunan grid persegi (gambar 10). Bentukkan grid persegi tersebut memiliki pemaknaan tersendiri sesuai konsep mitigasi publik dimana dalam menanggulangi bencana diperlukan pembagian peran bersama atau gotong royong dalam upaya mengurangi dampak risiko bencana.

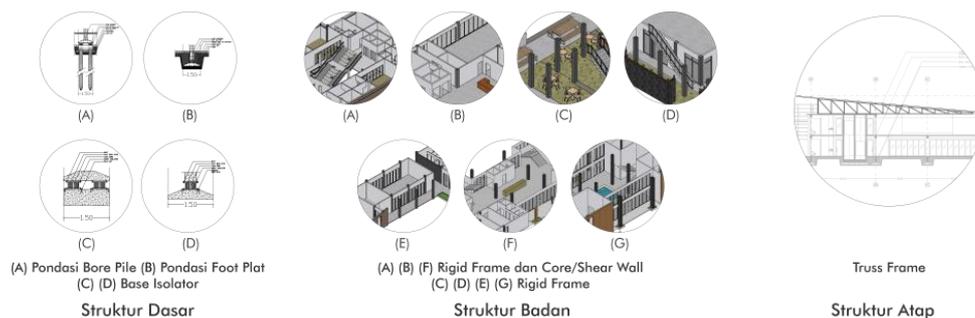


Gambar 10

Tampilan Massa pada Areal Bangunan

Struktur Bangunan

Struktur bangunan menjadi bagian terpenting pada Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta. Pemilihan struktur disesuaikan dengan karakteristik lingkungan tapak yang memiliki kekuatan, ketahanan dan ketanggapan dalam merespon bencana terutama untuk bencana gunung meletus dan gempa bumi (**responsif**).



Gambar 11

Tampilan Massa pada Areal Bangunan

Struktur dasar yang digunakan yakni pondasi *bore pile* pada bangunan utama Museum Kebencanaan dan pondasi *foot plat* pada bangunan-bangunan yang lain karena memiliki kekuatan dan daya dukung beban yang besar. Pondasi bangunan juga dilengkapi peredam getaran (*base isolator*) yang dapat menyerap dan mengurangi efek getaran gempa yang disebarkan ke tanah. Struktur badan pada bangunan sebagian besar menggunakan *rigid frame* dengan beberapa terdapat *core/shear wall* yang dapat menyalurkan beban gaya horizontal dan vertikal secara optimal merata. Struktur atap menggunakan *truss frame* yang memiliki ketahanan terhadap beban angin (*wind load*) dan mudah dalam pembentukan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah konsep mitigasi publik dapat menjadi landasan desain Pusat Edukasi dan Penanggulangan Bencana di D.I. Yogyakarta yang mampu mendorong kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana sekitar dan mendukung proses penanggulangan bencana sesuai dengan siklus bencana yakni pra-bencana, saat bencana terjadi dan pasca bencana. Konsep mitigasi publik diterapkan pada areal kawasan yakni meliputi zonasi kawasan dan sirkulasi kawasan serta pada areal bangunan yakni meliputi program ruang, tampilan massa dan struktur bangunan. Penerapan konsep mitigasi publik mempertimbangkan aspek responsif, keterbukaan dan kehasan.

Zonasi kawasan menerapkan penyusunan zona ruang sesuai tingkat privasi, kedekatan, kemudahan pencapaian dan adanya area-area terbuka yang fungsional dan fleksibel sesuai kebutuhan sebagai penerapan aspek responsif dan keterbukaan. Sirkulasi kawasan dibuat menyesuaikan lanskap kawasan sehingga memiliki kemudahan mobilisasi bagi pengguna yang menjadi penerapan aspek responsif dan keterbukaan. Program ruang yang diterapkan memuat aspek responsif, keterbukaan dan kekhasan dengan ruang-ruang dalam yang dapat mawadahi kebutuhan kegiatan pengguna, kebebasan akses, dan adanya keberagaman aktivitas di tiap fasilitas. Tampilan massa sebagai cerminan aspek kekhasan memunculkan citra lokal wilayah D.I. Yogyakarta yang memberikan pemaknaan kuat pada pengguna dengan objek rancang bangun. Struktur bangunan sebagai penerapan aspek responsif memiliki ketahanan, ketahanan dan ketanggapan dalam merespon bencana sehingga memberikan keamanan pada pengguna.

Saran dari penelitian ini adalah upaya pemaksimalan konsep mitigasi publik harus terus dilakukan sehingga proses edukasi dan penanggulangan bencana dapat teregerenasi dengan baik untuk mendukung kehidupan masyarakat yang responsif dan memiliki resiliensi terhadap bencana.

REFERENSI

- Bayuadi, M. W., Setyaningsih, W., & Winarto, Y., (2019). *PENERAPAN KONSEP MITIGASI STRUKTURAL PADA BANGUNAN MUSEUM DI PESIRIS PANTAI WATUKARUNG*. Senthong, 2(2).
- BNPB, (2011). *Indeks Rawan Bencana Indonesia*. Jakarta: Direktorat Pengurangan Resiko Bencana, Deputi Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan.
- Carr, S., Stephen, C., Francis, M., Rivlin, L. G., & Stone, A. M., (1992). *Public Space*. Cambridge University Press.
- Gunawan, I., (2013). *Metode penelitian kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara, 143.
- Kusumasari, Bevaola, (2014). *Manajemen Bencana dan Kapabilitas Pemerintah Lokal*. Yogyakarta: Gava Media.
- Lestari, P., Prabowo, A., & Wibawa, A., (2014). *Manajemen komunikasi bencana merapi 2010 pada saat tanggap darurat*. Jurnal Ilmu Komunikasi, 10(2), 173-197.
- Prabowo, D., & MM, M. (2019). *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pembelajaran Mitigasi Bencana pada Sekolah dalam Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi*. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Rini, H. S., & Afriyani, R. W., (2018). *Fungsi Edukasi Taman Kota Patih Sampun Pemalang sebagai Ruang Publik bagi Masyarakat*. Sosietas, 8(2).
- Suhardjo, D., (2011). *Arti penting pendidikan mitigasi bencana dalam mengurangi resiko bencana*. Jurnal Cakrawala Pendidikan, (2).